

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-223477

(43)公開日 平成8年(1996)8月30日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/235

識別記号

片内整理番号

F I

H 0 4 N 5/235

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平7-28045

(22)出願日 平成7年(1995)2月16日

(71)出願人 000005429

日立電子株式会社

東京都千代田区神田和泉町1番地

(72)発明者 寺元 俊夫

東京都小平市御幸町32番地 日立電子株式  
会社小金井工場内

(72)発明者 鈴木 誠

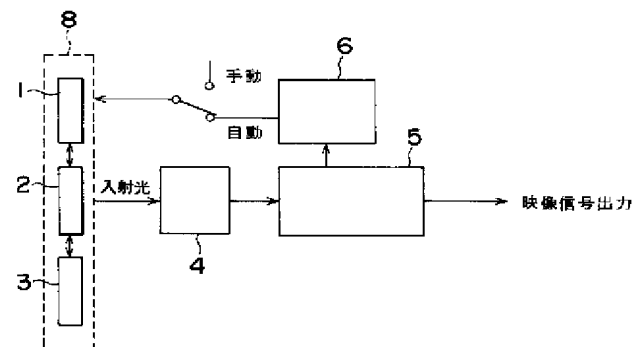
東京都小平市御幸町32番地 日立電子株式  
会社小金井工場内

(54)【発明の名称】 テレビジョンカメラ

(57)【要約】

【目的】 1台のテレビカメラで波長成分の異なる複数の画像を選択的あるいは同時に出力することを目的とする。

【構成】 テレビジョンカメラにおいて、1つの撮像素子の光路中に、光を透過する波長領域の異なる複数の光学フィルタを選択的に切換え装着する構成、あるいは分光器と複数の撮像素子の各光路中に、光を透過する波長領域の異なる光学フィルタをそれぞれ装着する構成としたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つの撮像素子の光路中に、光を透過する波長領域の異なる複数の光学フィルタを選択的に切換え装着する構成とし、光の波長成分ごとの映像信号を選択的に取り出すことを特徴とするテレビジョンカメラ。

【請求項2】 分光器と複数の撮像素子の各光路中に、光を透過する波長領域の異なる光学フィルタをそれぞれ装着する構成とし、光の波長成分ごとの映像信号を同時に取り出すことを特徴とするテレビジョンカメラ。

【請求項3】 請求項1または2の記載において、上記複数の光学フィルタを、それぞれ紫外光、可視光、赤外光の透過フィルタとしたことを特徴とするテレビジョンカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は波長成分ごとの映像信号を選択的に取り出すことのできるテレビジョンカメラ、および波長成分ごとの映像信号を同時に取り出すことのできるテレビジョンカメラに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のテレビジョンカメラは、用途に合わせて可視光用、赤外光用、紫外光用のように、波長成分ごとに独立したカメラが用いられていた。例えば、電気回路基板等のはんだのボンディング形状検査をする場合、可視光による検査と赤外光による検査を併用することによって、よりボンディング形状が明確に検査できるため、可視光用テレビカメラと赤外光用テレビカメラを用い、それぞれのカメラで撮像した映像をそれぞれのモニタに映出し、比較検査を行っていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来技術では、撮像したい光の成分に感度を有するカメラを個々に準備する必要がある。本発明の第1の目的は、1台のカメラで紫外光、可視光、赤外光の各成分ごとの映像を取り出すことにある。本発明の第2の目的は1台のカメラで紫外光、可視光、赤外光の各成分ごとの映像を同時に取り出すことにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記第1の目的を達成するため、テレビジョンカメラにおいて、1つの撮像素子の光路中に、光を透過する波長領域の異なる複数の光学フィルタを選択的に切換え装着する構成としたものである。本発明は上記第2の目的を達成するため、テレビジョンカメラにおいて、分光器と複数の撮像素子の各光路中に、光を透過する波長領域の異なる光学フィルタをそれぞれ装着する構成としたものである。

## 【0005】

【作用】その結果、1台のテレビジョンカメラによって各波長ごとの映像信号を、選択的あるいは同時に取り出すことができる。

## 【0006】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1により説明する。ここで、1は紫外光透過フィルタ、2は可視光透過フィルタ、3は赤外光透過フィルタで、これらのフィルタはフィルタディスク8に内挿されている。6はフィルタ切換コントロール部で、例えば、数フィールドまたは数フレーム毎にフィルタディスク8を回転し、フィルタ1～3の内の1つを選択的に光路上に設定する。4は撮像素子で、選択的に光路上に設定されたフィルタに対応する波長成分の光を受光する。5は信号処理部で、撮像素子4から得た映像信号に各種の信号処理を施す。図3にフィルタ1～3の透過特性を示す。この動作は、フィルタ切換コントロール部6または手動により、所望の時間間隔（例えば、数フレーム）で、フィルタ1～3を選択的に切換える。これにより、撮像素子4から所望の時間間隔で、紫外光映像、可視光映像、赤外光映像が得られる。なお、フィルタ1～3の切換えのタイミング、順序等には、限定がなくカメラの使用用途に応じて、自由に設定できる。

【0007】次に、本発明の他の実施例を図2により説明する。これは、プリズム等の分光器7を用いた3板式テレビカメラであり、分光器7と撮像素子4-1、4-2、4-3の各光路中に、対応する紫外光透過フィルタ1、可視光透過フィルタ2、赤外光透過フィルタ3が挿入されている。このような構成とすることにより、紫外光映像、可視光映像、赤外光映像を同時に得ることができる。なお、得られたこれらの映像は、使用目的に応じて、マトリクス合成して1つの映像としても、それぞれ独立した映像としてもよい。

## 【0008】

【発明の効果】本発明によれば、波長領域の異なる画像を1台のカメラで撮像でき、そのシステム構成は安価なものとなる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図。

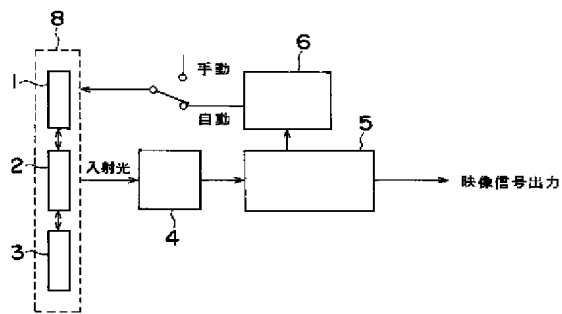
【図2】本発明の他の実施例の構成を示すブロック図。

【図3】各種フィルタの透過特性を示す図。

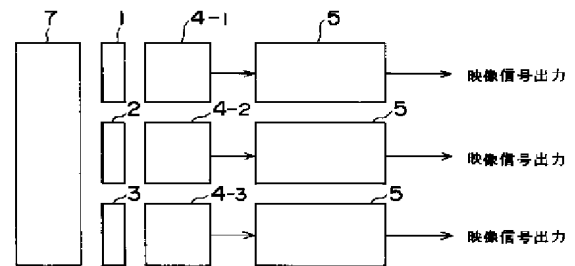
## 【符号の説明】

1：紫外光透過フィルタ、2：可視光透過フィルタ、3：赤外光透過フィルタ、4、4-1、4-2、4-3：撮像素子、5：信号処理部、6：フィルタ切換コントロール部、7：分光器。

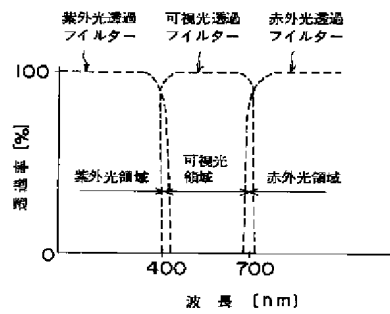
【図1】



【図2】



【図3】



**PAT-NO:** JP408223477A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 08223477 A  
**TITLE:** TELEVISION CAMERA  
**PUBN-DATE:** August 30, 1996

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TERAMOTO, TOSHIO	
SUZUKI, MAKOTO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HITACHI DENSHI LTD	N/A

**APPL-NO:** JP07028045  
**APPL-DATE:** February 16, 1995

**INT-CL (IPC):** H04N005/235

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To extract selectively or simultaneously a video signal for each wavelength by the television camera by inserting plural optical filters whose light transmission wavelength differs from each other and switched in an optical path of one image pickup element.

CONSTITUTION: A filter changeover control section 6 turns a filter disk 8 for each of

several fields or frames and selects any of filters 1-3 to an optical path. An image pickup element 4 receives a light of a wavelength component corresponding to the selected filter on the optical path. A signal processing section 5 applies various signal processing to the video signal obtained by the image pickup element 4. Then any of the filters 1-3 is selected manually or a filter changeover control section 6 at a desired time interval (e.g. several frames). Thus, an ultraviolet ray image, a visual video image and an infrared ray image are obtained from the image pickup element 4 at a desired time interval.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO